Azərbaycan Aqrar Elmi 1 2018 Аграрная Наука Азербайджана

UOT 663.252

HAZIRLANMA ÜSULUNUN KAQOR ŞƏRAB MATERİALININ TƏRKİBİNƏ TƏSİRİNİN TƏDQİQİ

M. M. İMAMQULİYEVA, H. K. FƏTƏLİYEV
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Spirtləşdirilən şərab tiplərindən biri də Kaqor şərablarıdır. Bu şərablar ilk dəfə Fransanın Kaor adlı bölgəsində istehsal olunmuşdur. Azərbaycanda bu tip şərabların istehsalı maraq kəsb edir. Kaqor şərabları istehsalında üzümün qızdırılması mühüm rol oynayır. Məlum olmuşdur ki, üzümün qızdırılması ilə alınan şirənin qıcqırması sona doğru getdikcə rəngli fenol birləşmələrinin və rəng intensivliyinin azalması müşahidə olunur. Əzintidə qıcqırtma zamanı isə əksinə, antosianların miqdarında artım nəzərə çarpır.

Üzümün isti işlənməsi boyasız fenol birləşmələrinin miqdarına da təsir göstərir və nəzarətlə müqayisədə nəzərə çarpacaq miqdarda artım olmuşdur.

Açar sözlər: *üzüm, şirə, şərab, əzinti, daraq, kaqor, spirt, fenol birləşmələri.*

Fransanın cənubi-qərbində çox da böyük olmayan Kaor (Cahors) şəhəri yerləşir.Bizim eranın 500-ci ilindən burada birbaşa möcüzəli şərab hazırlanan üzüm sortunun becərildiyi bildirilir. Həmin şərab özünün sıx quruluşu, dolğun bönövşəyi-qızılı rəngi, taninlə zənginliyi və müalicəvi xüsusiyyətləri ilə şöhrət tapmışdır.

Kaqor istehsal olunan qırmızı üzüm sortu –Kot Nuar (Cat nuar) adlanırdı. Sortun başqa adı Yeni Dünya ölkələrinin şərab sevərlərinə yaxşı məlum olan Malbek idi.

Qanunvericiliyə görə Kaqor istisna dərəcədə Kaor vilayətində Malbek sortu əsasında (azı 70%), həmçinin kupajda miqdarı 30%-i keçməyən Merlo və Tannat sortlarından hazırlanmalıdır. Şəraba əsas tonu Malbek sortu verir. O, şəraba qara gavalı, badam notları və dolğun dərin rəng verir. Beynəlxalq üzüm və şərab təşkilatının tələblərinə görə yalnız bu bölgədə və müəyyən reseptlər əsasında hazırlanan şərablar kaqor adlandırıla bilər.

Rusiyaya Fransa və İspaniyadan (“Beni Karlo”) kaqor idxalına 1Pyotrun dövründə başlanmışdır. Yalnız XIX əsrin sonlarında knyaz Qolitsinin köməkliyi ilə rus şərabçıları kaqor tipli şərabların alınma texnologiyasını işləyib hazırlamışlar[1,2,4,6].

Klassik fransız texnologiyasına görə əzinti xüsusi sıxıcıda salxıma təztiq yolu ilə alınır, sonra onu 18-24 saat 70-80 dərəcədə sonrakı təbii soyutmaqla isti işləyirlər. Bunun nəticəsində dadda moruq mürəbbəsi və şokalad tonu əmələ gəlir. Lakin burada verilən metodikalardan birində (Dolqanova və Dubinin) əzinti qızdırılır, bir qədər qıcqırdılır, sonra şirəyə 70%-li üzüm spirti və qatılaşdırılmış üzüm şərbəti 13:1:3,5 nisbətində əlavə edilir və bir neçə ay saxlanır. Bu yolla məşhur “Kürdəmir” markalı şərabı alınır. Kilsə şərabı hazırlanmasının Krım üsulunda tənək üzərində üzüm salxımlarının soluxdurulması aparılır ki, şəkərliyi yüksələ bilsin.

Ədəbiyyat xülasəsi

Tədqiqatçılara görə tünd şərablar desert şərablardan yalnız şəkər və spirtin müxtəlif nisbətlərinə görə fərqlənir. Birincilərin əsas xüsusiyyəti (desertlərdən fərqli olaraq) yüksək spirtliyə və az şəkərə malik olmasıdır. Əgər desert şərablarda şəkərin miqdarı 30% və daha çox olursa, tünd şərablarda 13%-i ötmür və bəzən hətta bir faizə qədər olur. Spirtin miqdarı desert şərablarında 16%-ə qədər, tündlərdə 17-20% ola bilir[5,6].

MDB ölkələrində desert şərabların istehsal texnologiyasının əsas xüsusiyyəti qıcqırmanın birinci mərhələlində şirənin spirtlənməsidir. Bu məqsədlə neytral ətir və dada malik rektifikasiya olunmuş etil spirtindən istifadə olunur. O, üzümün efir yağlarını və sort keyfiyyətini daha yaxşı saxlamış olur. Kpımda ilk dəfə qırmızı üzüm sortlarından alınmış əzintinin spirtlənməsi üsulu işlənib hazırlanmış və Azərbaycanda həyata keçirilərək böyük şöhrət qazanmışdır. Bu üsul Kürdəmir, Çernıy doktor və b. kimi yüksək keyfiyyətli yeni şərab markalarının yaradılmasını təmin etmişdir.

Azərbaycanın nadir qırmızı desert şərablarından olan Kürdəmir və həmin üsulla alınan Şamaxı kaqoru və b. istehsalı 1927 ci ildən başlanaraq təşkil olunmuşdur. Məşhur sovet muskatlarının istehsalı 1948-1963-cü illərə təsadüf edir. Keçən əsrin 70-80-ci illərində desert şərabçılığı həmçinin Moldova, Şimalı Qafqaz, Krasnodar diyarı, Qırğızıstan və Tacikistanda inkişaf etdirilməyə başlandı[3,8].

Desert şərablar yarımçıq qıcqırma ilə alındığından, onlarda turş şərablara nisbətən terpenoid-

lərin miqdarı yüksək olur. Çünki, qıcqırma dayandırıldıqda mayalar onları mənimsəməyi çatdıra bilmir. Mürəkkəb efirlərə gəldikdə isə desert şərablarda onların miqdarı da həmçinin fərqli olur (ağ muskatda 66,8; kaqorda 47,5 mq/dm^3). Bu da onunla izah olunur ki, yarımçıq qıcqırmada efirlərin əmələ gələn miqdarı az olur.

Rəng maddələrini ayırmaq üçün şərab materialının hazırlanmasında əzintinin hava daxil olmadan qızdırılması tətbiq olunur. Bu şəraitdə şərabda uçucu turşuların, amin turşuların, spirtlərin miqdarı azalmaqla, aldehid və asetalların miqdarı artır. O, da şübhə doğurmur ki, kaqorlar hazırlandıqda şəkəramin reaksiyası böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Kaqorda terpenod birləşmələr az olduğundan, onun buketi Muskatlardan fərqlənir. Kaqorun texnologiyasında əzinti şirədə daimi spirt əlavə etməklə qıcqırdılır. Bu isə üzüm toxumu və qabığında olan efir maddələrini çıxarmaqla, şərabın ətirli alınmasına səbəb olur. Kaqorların hazırlanmasında şəkər amin reaksiyasının da rolu şübhə doğurmur.

Göründüyü kimi kaqor tipli şərablar istehsalı xüsusi texnologiya tələb etməklə şəraitdən, üzüm sortundan və tətbiq olunan texnoloji üsullardan asılı olaraq fərqli çalarlar qazana bilir. Odur ki, ölkəmiz üçün istehsalı tarixi ənənələrə malik olan bu tip şərabların yeni üzüm sortimentinin formalaşdığı bir şəraitdə tədqiqi və texnologiyanın təkmilləşdirilməsi aktualdır.

Tədqiqatın məqsədi bölgədə becərilən aborigen və introduksiya olunmuş üzüm sortlarından istifadə edilməklə kaqor tipli şərabların texnologiyasının təkmilləşdirilməsidir. Məqsədə uyğun olaraq aşağıdakı vəzifələrin həlli nəzərdə tutulur:

– son illərdə ölkəyə gətirilən üzüm sortlarından kaqor tipli şərablar istehsalında istifadənin məqsədəuyğunluğunun əsaslandırılması;

– üzüm əzintisinin müxtəlif üsullarla işlənməsinin kaqor tipli şərabların fiziki-kimyəvi tərkibinə təsirinin tədqiqi;

– üzüm sortu və təsir üsullarının fenol birləşmələrin, vitaminlərin və vitaminəbənzər maddələrin tərkibinin dəyişməsinə təsirinin tədqiqi;

– spirtləmə üsulu və spirtləyici komponentin təbiətinin kaqor tipli şərabların fiziki-kimyəvi və orqanoleptik xüsusiyyətlərinə təsirinin tədqiqi;

– sənaye sınağının aparılması və təkmilləşdirilmiş texnologiyanın tətbiqindən gözlənilən iqtisadi səmərənin qiymətləndirilməsi.

Tədqiqat nəticələri və onun təhlili

Tədqiqatlar ADAU-nun Qida məhsulları mühəndisliyi və ekspertiza kafedrasında aparılır.

Spirtlənmə bir neçə üsulla və müxtəlif spirtləyici komponentlərdən istifadə edilməklə yerinə yetirilir: “ağ üsulla”,”qırmızı üsulla”alınan şərab materiallarının spirtlənməsi fasiləli və ya birbaşa olmaqla aparılır.

Daraqdan ayrılmadan əzintinin (bütöv salxımın) və daraq ayrılmaqla əzintinin isti işlənməsi yerinə yetirilmir.

Kupaj komponenti kimi mikroşərabçılıq şəraitində alınan qatı şirədən istifadə olunur.

İş prosesində, isti işlənmədən əvvəl və sonra tam kimyəvi analizlər aparılır.

Kimyəvi tərkibin dəyişməsinə nəzarət, həmçinin şərabın işlənmə prosesində fiziki – kimyəvi göstəriciləri təyin ilə həyata keçirilir.

Aromatik komponentlərin tərkibi qaz xromatoqrafında qaz-maye xromatoqrafiya metodu ilə təyin olunur.

İsti ilə işlənən şərab materiallarının keyfiyyətinə müxtəlif tərkib göstəricilərinin, o cümlədən fenol birləşmələrinin təsirini müəyyən etmək üçün eksperimentin planlaşdırılmasının riyazi metodundan, istifadə olunur [7,9].

Qıcqıran şirədə temperaturun yüksəlməsi tərkibi təşkil edən maddələrin dəyişikliyi ilə müşayət olunur (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Qıcqırmanın şirədə olan kation və anionların miqdarına təsiri

Nümunələr	Kationlar, mq/dm^3						Anionlar (mq.ekv)			
	Kalium		Kalsium		Mg		Şərab turşusu		Alma turşusu	
	Qıcqırmadan									
	əvvəl	Sonra	əvvəl	Sonra	əvvəl	Sonra	Qıcqırmadan əvvəl	Qıcqırmadan sonra	Qıcqırmadan əvvəl	Qıcqırmadan sonra
Nəzarət	1290	1410	179	68	64	71	39	36	89	72
Qızdırılmış üzüm	2130	1340	222	68	81	74	79	36	112	79

Göründüyü kimi temperaturun artması ilə nümunələrdə kationların, xüsusilə də kaliumun miqdarında əsaslı artım müşahidə olunur. Belə ki, nəzarətlə müqayisədə kaliumun miqdarında 840 mq/dm^3 artım nəzərə çarpır. Qıcqırmadan sonra bu artım azalma ilə əvəz olunmaqla, təcrübə variantında xeyli enmə müşahidə olunmuşdur. Qızdırılmış üzümdən alınan şirə qıcqırdıqda bu dəyişikliklər bir qədər başqa cür gedir.

Digər kationlar, yəni kalsium və maqneziumun miqdarında qıcqırmadan əvvəl nəzarətlə müqayisədə təcrübə variantında əsasən artım nəzərə çarpır. Lakin fikri qıcqırmadan sonrakı nümunələrə tam aid etmək olmur. Çünki, burada artım olan halda belə, bu kaliumla müqayisədə çox cüzi olması ilə diqqəti cəlb edir.

Anionların miqdarına nəzər salsaq aydın olur ki, qıcqırmadan əvvəl nəzarətlə müqayisədə təcrübə variantında şərab turşusunun miqdarında 20 mq.ekv, alma turşusunun miqdarında isə 23 mq.ekv artım olmuşdur. Qıcqırmadan sonra isə şərab turşusunun miqdarında dəyişiklik nəzərə çarpsada da, alma turşusununh miqdarında bir qədər artım müşahidə olunmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, ümumi turşuluğun dəyişməsi anion və kationların dəyişməsinin nəticəsidir. Klassik üsulla şərabçılıqda qıcqırmanın əvvəlində turşuluq xeyli yüksəlsə də, sonra müəyyən qatılğıa qədər azalır və alma-süd turşusu qıcqırmasına qədər saxlanır.

Şərablarda, xüsusilə də kaqor tipinə daxil olanlarda fenol birləşmələrinin miqdarı keyfiyyəti əks etdirən əsas göstəricilərdəndir. Üzümün emal üsulundan asılı olaraq alınan şirənin qıcqırması prosesində rəngli fenol birləşmələrinin miqdarının dəyişməsi tədqiq olunmuşdur(cədvəl 2)

Cədvəl 2. Müxtəlif üsullarla alınmış şirənin qıcqırması zamanı rəng maddələrinin dəyişməsi

Hazırlanma üsulu və göstəricilər	Qıcqırmanın davam etməsi, günlə					
	0	0,5	1	3	5	Qıcqırmanın sonu
Üzümün qızdırılmasından alınan şirə -antisionlar, mq/dm^3	870	982	686	590	560	496
-rəng intensivliyi	4,01	4,36	2,01	1,7	1,9	1,20
Əzintidə qıcqırmaqla -antisionların miqdarı, q/dm^3	360	290	351	390	480	516
-rəng intensivliyi	0,41	0,62	0,65	0,96	1,42	0,88

Məlum olmuşdur ki, üzümün qızdırılması ilə alınan şirənin qıcqırması sona doğru yaxınlaşdıqca rəngli fenol birləşmələrinin və rəng intensivliyinin azalması müşahidə olunur. Əzintidə qıcqırtmaqla alınan şirənin qıcqırdılmasında isə əksinə antosianların miqdarında artım nəzərə çarpır.

İsti işlənmə üzümdə olan boyasız fenol birləşmələrinin həll olmasını gücləndirir (cədvəl 3).

Cədvəl 3.Isti işlənmənin şərabda rəngsiz fenol birləşmələrinin miqdarına təsiri

Göstəricilər	Şərabın hazırlanma üsulu		
	Əzintidə qıcqırtma (üzüm isti işlənmədən)	Əzintidə qıcqırtma (üzüm isti işlənməklə)	Ağ üsulla qıcqırtma (üzüm isti işlənməklə)
Leykoantisionlar, q/dm^3	1,74	2,68	2,01
Permanqanat ədədi	37	49	45
280 nm uzunluqda göstərici	32	44	41

Bu halda qeyd etmək yerinə düşər ki, qırrmızı üsulla, (sıxılmadan əzintinin qıcqırdılması) alınan şərab materialına ağ üsulla (sıxılma ilə ayrılan şirənin qıcqırdılması) alınanla müqayisədə daha çox belə birləşmələr keçmiş olur. Çünki, birinci halda eyni vaxtda qızdırma, maserasiya və spirt əmələ gəlməsi baş verir.

Əgər üzümün qızdırılmadan əzintidə qıcqırdılması zamanı leykoantisianlar 1,74 q/dm^3 olmuşdursa, üzümün qızdırılaraq əzintidə qıcqırdılmasında bu göstərici 2,68, üzümü qızdırmaqla "ağ üsulla" emal etdikdə 2,01 q/dm^3 olmuşdur. Göründüyü kimi isti işlənmə leykoantisionların miqdarına, həmçinin Permanqanat ədədinə, folin ədədinə və 280 nm dalğa uzunluğunda müəyyən edilmiş göstəriciyə əsaslı təsir göstərmişdir. Belə təsir gücünə malik olan digər faktor isə alınan məhsulun hansı üsulla (ağ və ya qırmızı) qıcqırdılmasıdır. Alınan nəticələr belə deməyə əsas verir ki, qızdırılan üzüm əzintidə qıcqırdıldığı zaman bu göstəricilər daha yüksək olmuşdur.

Nəticə

1. Temperaturun artması ilə nümunələrdə kationların, xüsusilə də kaliumun miqdarında nəzarətlə müqayisədə artım nəzərə çarpır(840 mq/dm^3). Qıcqırmadan sonra bu artım azalma ilə əvəz olunmaqla, təcrübə variantında xeyli enmə müşahidə olunmuşdur. Qızdırılmış üzümdən alınan şirə qıcqırdıqda bu dəyişikliklər bir qədər başqa cür gedir.

2. Üzümün qızdırılması ilə alınan şirənin qıcqırması sona doğru getdikcə rəngli fenol birləşmələrinin və rəng intensivliyinin azalması müşahidə olunur. Əzintidə qıcqırtmaqla alınan şirənin qıcqırdılmasında isə əksinə antosianların miqdarında artım nəzərə çarpır.

3. Üzümün isti işlənməsi boyasız fenol birləşmələrinin miqdarına da təsir göstərir və nəzarətlə müqayisədə artım nəzərə çarpır.

ƏDƏBİYYAT

1. Fətəliyev H.K. Şərabçılıq I hissə Bakı, Bilik, 1995, 260 s. **2.** Fətəliyev H.K. Şərabçılıq II hissə Bakı, Bilik, 1995, 160 s. **3.** Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. Bakı,Elm,2011,596s. **4.** İmamquliyeva M.M. Kaqor tipli desert şərab materialı alınmasında bəzi texnoloji üsulların tədqiqi. Azərbaycan Aqrar Elmi Xəbərləri, Bakı, 2016. **5.** Валуйко Г.Г. Современные способы производства виноградных вин. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984, с. 328. **6.** Герасимов М.А. Технология вина. М.: ЛиПП, 1964, с. 631. **7.** Грачев Ю.П. Математические методы планирования экспериментов. М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 199. **8.** Гринцов А.Н., Литовченко А.М. Опыт поточного приготовления крепленных вин // Виноградство и виноделие СССР, 1983, №2, с.18-21. **9.** Зинченко В.И. Полисахариды винограда и вина. М.: Пищевая промышленность, 1978, с. 151.

Исследование влияния способа приготовления на состав кагорных виноматериалов

М. М. Имамкулиева, Х. К. Фаталиев

Вина типа кагор входят в классификацию крепленых вин. Впервые они были получены во Франции, в регионе Кагор.

Увеличение объёма производства вин типа Кагор в Азербайджане имеет научно-практическое значение. В технологии этих групп вин особое место занимает термическая обработка винограда.

Установлено, что при брожении сусла, полученного нагреванием мезги, уменьшается содержание красящих фенольных соединений и интенсивность окраски. Напротив, при брожении на мезге содержание антоцианов увеличивается.

Нагревание винограда влияет также на содержание красящих фенольных соединений. В сравнение с контрольным вариантом в опытных образцах их содержание несколько увеличивается.

Ключевые слова: виноград, сусло, вино, мезга, гребни, кагор, спирт, фенольные соединения.

Research of influence of method of preparation on the part of Cahors wine material

M. M. Imamquliyeva, H. K. Fataliyev

Wine type Cahors enter in the classification of fortified wines. They were first obtained in France, in the region of Cahors.

The increase in the production of wine of type Cahors in Azerbaijan has scientific and practical value. In the technology of these groups of wines a special place is the thermal treatment of the grapes.

Found that during fermentation of wort, obtained by heating the pulp, decrease the content of coloring phenolic compounds and color intensity. Opposite during fermentation on pulp increase the content of anthocyanin.

Heat the grape also affects the content of coloring phenolic compounds. In comparison with the control variant in experimental models, their content slightly increases.

Key words: grapes, must, wine, pulp, ridge, wine, alcohol, phenolic compounds.

